

**THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re the Application of : Masaki ITO et al.

Filed : Concurrently herewith

For : PACKET COMMUNICATION SYSTEM

Serial No. : Concurrently herewith

December 19, 2000

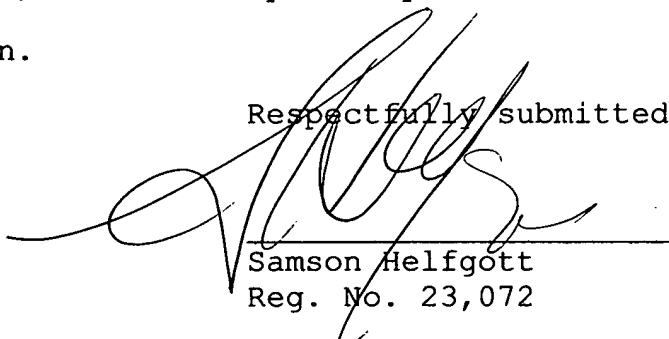
Assistant Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

S I R:

Attached herewith are Japanese patent application No.  
2000-076937 of March 17, 2000 whose priority has been claimed in  
the present application.

Respectfully submitted

  
\_\_\_\_\_  
Samson Helfgott  
Reg. No. 23,072

HELFGOTT & KARAS, P.C.  
60th FLOOR  
EMPIRE STATE BUILDING  
NEW YORK, NY 10118  
DOCKET NO.:FUJ17.715  
LHH:priority

Filed Via Express Mail  
Rec. No.: EL522397684US  
On: December 19, 2000  
By: Lydia Gonzalez

Any fee due as a result of this paper,  
not covered by an enclosed check may be  
charged on Deposit Acct. No. 08-1634.

36992 U.S. PTO  
09/741509  
12/19/00

#2

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2000年 3月17日

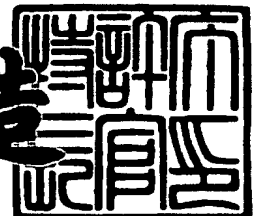
出 願 番 号  
Application Number: 特願2000-076937

出 願 人  
Applicant(s): 富士通株式会社

2000年 9月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3072122

【書類名】 特許願

【整理番号】 9951274

【提出日】 平成12年 3月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/54  
H04L 12/58

【発明の名称】 パケット通信システム

【請求項の数】 10

【発明者】  
【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区東桜一丁目13番3号 富士通名古屋通信システム株式会社内

【氏名】 伊藤 正樹

【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 西岡 徹

【特許出願人】  
【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100108202

【弁理士】  
【氏名又は名称】 野澤 裕

【電話番号】 044-754-3035

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 011280

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9913421

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 パケット通信システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1 台以上の端末を収容するパケット通信システムにおいて、  
前記端末の通信可否状態に変化があったときに前記端末の通信可否状態の情報を編集して送信する手段を備えることを特徴とするパケット通信システム。

【請求項2】 請求項1記載において、  
前記手段は、前記端末のうち連続して一定時間以上の通信不能状態である端末を通信不能状態とすることを特徴とするパケット通信システム。

【請求項3】 請求項1または請求項2記載において、  
前記手段は前記端末の通信可否状態の情報を電子メール形式に編集してサーバに送信することを特徴とするパケット通信システム。

【請求項4】 請求項1または請求項2記載において、  
前記手段は前記端末の通信可否状態の情報をタグ付テキスト形式に編集し、日付及び／または時刻を含むファイル名としてW i r l d W i d e W e bサーバに提供することを特徴とするパケット通信システム。

【請求項5】 請求項1または請求項2記載において、  
前記手段は前記端末の通信可否状態の情報を表形式データに編集し、日付及び／または時刻を含むファイル名としてF T Pサーバに提供することを特徴とするパケット通信システム。

【請求項6】 請求項3乃至請求項5記載のいずれかにおいて、  
前記通信可否状態の情報には、前記端末が行った通信に対応する課金情報を含むことを特徴とするパケット通信システム。

【請求項7】 1 台以上の端末を収容するパケット通信システムにおいて、  
少なくとも1 台以上の前記端末が通信不能状態のときに、その通信不能状態である端末の利用者に代わって電子メールを受信し、受信した前記電子メールを所望の転送先に転送する手段を備えることを特徴とするパケット通信システム。

【請求項8】 請求項7記載において、  
前記手段は前記利用者に代わって電子メールを受信し、受信した電子メールの

標題に 1 文字以上の特定文字を含めて所望の転送先に転送することを特徴とするパケット通信システム。

【請求項9】 請求項7記載において、

前記手段は電子メールの標題に前記特定文字が含まれている場合には前記電子メールを未読状態にすることを特徴とするパケット通信システム。

【請求項10】 請求項7記載において、

前記手段は電子メールを受信する前に前記電子メールの送信元のメールアドレスと前記手段が使用しているメールアドレスとが一致する場合には前記電子メールを未読状態にすることを特徴とするパケット通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パケット通信システムに接続される一部または全部の端末の稼働状況を監視し、その稼働状況の変化に対応して所定の動作を行うパケット通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、支店／分室、在宅勤務といった勤務場所の多様化に伴い、SOHO (Small Office Home Office) あるいはテレワークのような新しい勤務形態（以降、これらをSOHOと呼ぶ。）が注目され始めている。

【0003】

この勤務形態では、事業者側にとって交通費、事務所費用などの費用削減効果があげられ、従業員側にとっても通勤時間が短縮あるいは無くなることによる時間の有効活用、自分の都合に応じた勤務時間を選択することができるなどのメリットがある。

【0004】

このような勤務形態では、管理部門の目が直接的に届かず勤務状況に問題が発生する可能性がある。このような問題を解決する例として、ISDN回線を使用した監視カメラを勤務場所に設置し、勤務状況を把握するというような管理形態

も一部では運用されている。しかしながら、現在では、一般的にはSOHOなど側の自主的な管理・運用に任されていることが多いようである。

【0005】

また、SOHOの作業環境が情報通信技術に依存する割合が高くなってきていることから、情報収集や外部との通信手段としてのLAN/WANの重要性がますます高まりつつある。このような背景から、勤務場所がSOHO以外の場所に移動する人（例えば、営業関係者など）にとって移動先の環境においてもSOHOと同じような通信環境の提供が望まれている。

【0006】

特に、インターネットを利用した電子メールがコミュニケーション手段として確立し、業務等において活発に利用されている。近年、携帯情報端末やPDA(Personal Digital Assistants)等による電子メールのやり取りも普及し、個人が複数のプロバイダと契約して、いくつもの電子メールアドレスを保持するような運用も広く行われている。このようにSOHOの勤務者はインターネットを使用して電子メールの送受信を行うときは、一般に、公衆(ISDN/無線)回線を使用してダイヤルアップ接続によりプロバイダを経由してインターネットに接続していることが多いが、SOHOから公衆回線を経由して本社等のメールサーバに接続することもある。

【0007】

このようなSOHOにおいては情報通信技術を駆使しタイムリーな情報のやりとりにより本社等と変わらない作業環境を構築できるようになってきた。しかしながら、受信した電子メールはSOHOのメールサーバに保持され場合もあるが、前述の移動先においては携帯電話の電子メール機能では直接メールサーバにアクセスできないためその電子メールを受信できない問題がある。

【0008】

また、セキュリティなどを考慮し、公衆網からSOHO内のサーバにダイヤルアップ等によるアクセスを禁止している運用が行われている場合、外部の公衆網を介して直接メールサーバにアクセスできないためその電子メールを受信できないといった問題も考えられる。たとえば、前述の社内のメールサーバにアクセス

する場合には、予め登録された電話番号のみしか接続を許可しない運用もある。

【 0 0 0 9 】

このような新たな作業環境への勤務形態の変化に対応すべく S O H O での勤務状況の把握が望まれている。

【 0 0 1 0 】

また、移動先から S O H O と同様に電子メールにアクセスできる環境の提供も望まれている。

【 0 0 1 1 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明第 1 の課題は、前述の問題を鑑みて、このような新たな作業環境への勤務形態の変化に対応すべく S O H O での勤務状況を簡易な構成により容易に把握できる手段を提供することを目的とする。

【 0 0 1 2 】

本発明第 2 の課題は、前述の問題を鑑みて、端末宛てに届いた電子メールがその利用者によって受信できる状態ではないときは、指定された転送先にこの電子メールをタイムリーに転送する手段を提供することを目的とする。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための第 1 の解決手段は、1 台以上の端末を収容するパケット通信システムにおいて、

前記端末の通信可否状態に変化があったときに前記端末の通信可否状態の情報を編集して送信する手段を備えることを特徴とするパケット通信システムである。

【 0 0 1 4 】

更に、前記手段は、前記端末のうち連続して一定時間以上の通信不能状態である端末を通信不能状態とすることを特徴とするパケット通信システムである。

【 0 0 1 5 】

また、前記手段は前記端末の通信可否状態の情報を電子メール形式に編集してサーバに送信することを特徴とするパケット通信システムである。



【 0 0 1 6 】

また、前記手段は前記端末の通信可否状態の情報をタグ付テキスト形式に編集し、日付及び／または時刻を含むファイル名として W i r l d W i d e W e b サーバに提供することを特徴とするパケット通信システムである。

【 0 0 1 7 】

また、前記手段は前記端末の通信可否状態の情報を表形式データに編集し、日付及び／または時刻を含むファイル名として F T P サーバに提供することを特徴とするパケット通信システムである。

【 0 0 1 8 】

また、前記通信可否状態の情報には、前記端末が行った通信に対応する課金情報を含むことを特徴とするパケット通信システムである。

【 0 0 1 9 】

上記課題を解決するための他の解決手段は、1台以上の端末を収容するパケット通信システムにおいて、

少なくとも1台以上の前記端末が通信不能状態のときに、その通信不能状態である端末の利用者に代わって電子メールを受信し、受信した前記電子メールを所望の転送先に転送する手段を備えることを特徴とするパケット通信システムである。

【 0 0 2 0 】

さらに、前記代理受信転送手段は前記利用者に代わって電子メールを受信し、受信した電子メールを所望の転送先に転送するときに各電子メールの標題に1文字以上の特定文字を含めることを特徴とするパケット通信システムである。

【 0 0 2 1 】

また、前記手段は電子メールの標題に前記特定文字が含まれている場合には前記電子メールを未読状態にすることを特徴とするパケット通信システムである。

【 0 0 2 2 】

また、前記手段は電子メールを受信する前に前記電子メールの送信元のメールアドレスと前記手段が使用しているメールアドレスとが一致する場合には前記電子メールを未読状態にすることを特徴とするパケット通信システムである。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

1. 第 1 の発明の実施形態

本発明の第 1 の実施形態の理解を助けるための主な概要を図 1 に沿って述べる。

【 0 0 2 4 】

図 1 は、本発明のルータによる利用者端末の監視動作の概要を説明する図である。

【 0 0 2 5 】

1 0 0 は S O H O またはテレワークオフィス（以降、まとめて S O H O と呼ぶ。）であり、この S O H O 1 0 0 には、ネットワーク 1 5 0 に接続されたルータ 1 1 0、およびルータ 1 1 0 に接続された 1 台以上のパソコン 1 2 0 が設置される。

【 0 0 2 6 】

2 1 0 はルータであり、ルータ 1 1 0 とネットワーク 1 5 0 を介して接続され、管理部門 2 0 0 に設置される。

【 0 0 2 7 】

2 2 0 は少なくとも 1 台以上のパソコンでありルータ 2 1 0 に接続される。2 3 0 は少なくとも 1 台以上のサーバでありルータ 2 1 0 に接続される。1 5 0 はネットワーク（公衆回線または無線 L A N など）であり S O H O 1 0 0 のルータ 1 1 0 と管理部門 2 0 0 のルータ 2 1 0 との相互接続を行う。

【 0 0 2 8 】

本発明のルータ 1 1 0 は、監視手段 1 1 1 及び編集通信手段 1 1 2 を含んで構成される。監視手段 1 1 1 はルータ 1 1 0 に L A N 接続された各利用者端末（パソコン 1 2 0）の稼働状況（起動時刻、停止時刻、ネットワークアクセスに関する課金情報等、および予め設定されたユーザ I D、氏名）を監視・採取するとともにその稼働状況を保持する。以上のルータ 1 1 0、パソコン 1 2 0 を含んで構成されたシステムをルータシステムとしてもよい。

【 0 0 2 9 】

そして、各パソコン 1 2 0 の前回の監視状況と今回の監視状況に変化があった場合、編集通信手段 1 1 2 はその変化を契機として各パソコン 1 2 0 の監視結果を含めて電子メール形式のデータとして編集し、電子メールとしてネットワーク 1 5 0 を介して管理部門 2 0 0 のサーバ 2 3 0 に送信する。なお、編集通信手段 1 1 2 はサーバ 2 3 0 への前記監視結果を含む電子メールの送信を一定の間隔で行ってもよい。なお、サーバ 2 3 0 の代わりにパソコン 2 2 0 等にこの電子メールを送信してもよい。監視手段 1 1 1 が監視の対象とするパソコン 1 2 0 はルータ 1 1 0 に接続された全部または一部であってよい。一部のパソコン 1 2 0 を監視の対象とするときは、ルータ 1 1 0 に対象となる各パソコン 1 2 0 の識別子（例えば、IP アドレスまたは MAC アドレス等）を設定する必要がある。

#### 【 0 0 3 0 】

管理部門 2 0 0 のサーバ 2 3 0 では、受信した前記電子メールの内容をパソコン 2 2 0 により解析し、各パソコン 1 2 0 の監視状況を作業状況（勤務状況）として把握することができる。また、例えば、各作業者が作成する作業報告書と各ネットワークアクセスに関する課金情報（図 4）とを照合することによりある程度の作業内容の妥当性を把握することもできる。

#### 【 0 0 3 1 】

このような S O H O 1 0 0 の環境に設置されるルータ 1 1 0 の詳細な構成を図 2 に示す。図 2 は本発明のルータによる利用者端末の監視の実施例を説明する図である。

#### 【 0 0 3 2 】

図中、端末監視手段 1 1 0 0 は、ルータ 1 0 0 0 に接続された各パソコン（利用者端末） 2 2 0 を一定の間隔で通信可能状態であるかどうかを監視する手段である。この端末監視手段 1 1 0 0 は、各パソコン 2 2 0 にポーリング（例えば、ping コマンド相当機能を使用して対象パソコン 2 2 0 に ping を投げてそのパソコン 2 2 0 からの応答の有無を入手する）し、そのパソコン 2 2 0 からの応答があればそのパソコン 2 2 0 はネットワークコンピュータとして稼働中であることが分かり、応答がなければ稼働中ではないことがわかる。また、少し前まで稼働中であったが現在稼働中でなければ、オペレーティングシステムなどの一

時的なダウン等のトラブルが発生している可能性が考えられる。従って、一定時間以上の無応答が続くと利用者が不在であると推定しても実質的に問題は少ないと考えることができる。

#### 【0033】

なお、このpingは、通常、インターネット網に接続された端末装置相互間において、一方から対向のホストに対して要求パケットを送出し、この対向ホストからこの要求パケットに対する返信として応答パケットを受信することによりインターネット網での導通確認を行うために用いられる。このpingは、プログラムでありインターネットに接続できるパソコン/ワークステーションの多くにインストールされている。したがって、当業者であればping相当機能を容易に作成することができる。

#### 【0034】

端末監視手段1100は一定の間隔により各パソコン220の監視結果を端末情報記憶手段1200に格納する。また、ネットワーク500（たとえば、ISDN網または無線網LAN等）からルータ1000に接続された各パソコン220における通信の使用に関する課金情報は、情報転送手段1400を介して端末情報取得手段1500に通知され、端末情報取得手段1500はそれを端末記憶手段1200に通知し、端末記憶手段1200はそれも各パソコンに対応させて格納する。なお、この格納形式は図4を使って後述する。

#### 【0035】

端末情報編集手段1300は端末情報記憶手段1200から前述の監視結果及び課金情報を読み出して、例えば、テーブル形式にして文字列の編集する、あるいは、テキスト形式で各フィールドをカンマ（,）等により分離するCSV形式などにより編集する。なお、CSVはComma Separated Valuesの略であり、表形式データまたはデータベースのデータをフィールド毎にカンマを区切り文字として表現したテキストデータのことである。

#### 【0036】

図4は本発明のルータからサーバに通知する情報形式の例を説明する図である。図中、41はユーザIDであり、利用者端末の利用者を識別するものである。

例えば、ユーザアカウント、IPアドレス、または電子メール（E-Mail）アドレスであってもよい。

## 【0037】

42は氏名であり、利用者端末の利用者氏名が設定されている。ユーザIDおよび氏名は、通常、ルータのシステム管理者が設定を行うものとする。43は起動時刻であり、端末監視手段1100が各パソコン220を監視し、そのパソコンと導通確認ができた時刻を設定する。このとき、日時を設定してよく、さらに、曜日／休日等といった情報を含めて設定してもよい。44は停止時刻であり、端末監視手段1100が各パソコン220を監視し、そのパソコンと導通確認ができなくなった時刻を設定する。この場合、パソコン220のトラブルによる導通確認ができない一時的な停止はこの停止時刻にしないものとする。45はネットワーク課金であり、ネットワーク500（たとえば、ISDN網または無線網LAN）からSOHOの各パソコン220における通信時間または使用量に関する課金情報が設定される。なお、この課金情報はサーバに通知する毎にリセットするものとし、前記サーバ側での前記課金情報が重複されて計算されることを防止する。

## 【0038】

図2に戻り、回線接続手段1600は予め設定された間隔で本社のサーバ700または利用者端末（パソコン）800にダイヤルアップ接続を行う。このとき、情報転送手段1400からサーバ700または利用者端末800に転送すべきデータが無い場合は、このダイヤルアップ接続は行わない。

## 【0039】

端末情報編集手段1300により電子メール形式に編集されたデータ（図4）は、管理部門200のサーバ（端末でも可能）宛てに情報転送手段1400から電子メール（E-Mail）として送出される。このとき、情報転送手段1400により電子メールの元になった監視情報をファイル形式でハードデスクなどに格納してもよい。このとき、ファイル名に日時を含ませることによりFTP（file transfer protocol）サーバ1610またはWWW（World Wide Web）サーバ1620からこれらのファイルを参照できるようにすれば、パソコン800などが

ら F T P クライアントツールまたは W W W ブラウザを用いて所望の日時の監視情報をタイムリーに入手することができる。

【 0 0 4 0 】

なお、前記電子メールの元になった監視情報をファイル形式でハードデスクなどに格納する場合はそれをタグ付きテキスト形式に変換し W W W サーバ 1 6 2 0 に登録してもよい。例えば、タグ付きテキスト形式には H T M L 形式などが含まれる。

【 0 0 4 1 】

ネットワーク回線接続手段 1 6 0 0 は情報転送手段 1 4 0 0 から受け取った電子メールを保持し、予め設定された条件を契機として、例えば、本社の管理部門 2 0 0 のサーバ 7 0 0 に送出する。電子メールを受信したサーバ 7 0 0 では、この電子メールの内容を解析し、S O H O 1 0 0 の各パソコン 1 2 0 の稼働状況を作業状況（勤務状況）として把握することができる。また、各作業報告書と各課金情報とを照合することによりある程度の作業内容の妥当性を把握することもできる。

【 0 0 4 2 】

また、ネットワーク回線接続手段 1 6 0 0 は W W W サーバ 1 6 1 0 を備えてもよく、本社の管理部門 2 0 0 から W W W ブラウザを使用して前記電子メールと同じデータを参照することができる。また、ネットワーク回線接続手段 1 6 0 0 は F T P サーバ機能 1 6 2 0 を備えてもよく、管理部門 2 0 0 のパソコン 2 2 0 から F T P クライアントツールを使用して監視情報をダウンロードした後にエディタ、表計算ソフトなどを使用して参照することができる。即ち、W W W サーバ 1 6 1 0 または F T P サーバ 1 6 2 0 から図 4 に示す形式のデータを、例えば、管理部門 2 0 0 のパソコン 2 2 0 を使用してタイムリーに参照することができる。そのときのデータファイルは日付と時刻により分類（例えば、ファイル名に日付と時刻を含める）しておくことにより、所望の監視情報を含むデータファイルを検索・参照することが容易にできる。

【 0 0 4 3 】

次に、図 3 は、本発明のルータに接続される利用者端末の状態を判定する処理

フローの例を説明する図である。この図 3 に沿って、端末監視手段 1 1 0 0 の処理フローを説明する。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 0 1 では、ルータ 1 0 0 0 に接続された各パソコン 2 2 0 の状態を確認するために p i n g を各パソコン 2 2 0 に順次送出する。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 0 2 では、応答が戻ってきたそのパソコン 2 2 0 は稼働中であると判断し、ステップ S 0 8 に進む。そうでなければ（無応答）次に進む。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 0 3 では、各パソコン 2 2 0 の前回の p i n g 結果と今回の p i n g 結果とを比較する。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 0 4 では、前回の p i n g 結果と異なっていればステップ S 0 7 に進む。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 0 5 では、ステップ S 0 7 においてそのパソコン 2 2 0 用に起動した監視タイマがタイムアウトかどうかの判定を行い、タイムアウトでなければステップ S 0 1 に戻る。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 0 6 では、そのパソコン 2 2 0 の状態を稼働中から停止中に状態を更新する。そしてステップ S 0 1 に戻る。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 0 7 では、そのパソコン 2 2 0 を監視するタイマを起動する。そしてステップ S 0 1 に戻る。

【 0 0 5 1 】

ステップ S 0 8 では、p i n g に対する応答があったので、そのパソコン 2 2 0 の前回の p i n g 結果と比較する。

【 0 0 5 2 】

ステップ S 0 9 では、比較した結果、そのパソコン 2 2 0 の状態に変化がなけ

れば（前回も応答がある）、ステップ S 0 1 に戻る。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 1 0 では、そのパソコン 2 2 0 の状態を起動中（稼働中）に状態を更新する。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 1 1 では、ステップ S 0 7 でそのパソコン 2 2 0 用に起動したタイマを停止する。そして、ステップ S 0 1 に戻る。

【 0 0 5 5 】

以上の処理フローにより各パソコン 2 2 0 の状態の監視を行い、各パソコン 2 2 0 がネットワークコンピュータとして稼働中かどうかを把握することが出来る。すなわち、各パソコン 2 2 0 の利用者が在席あるいは不在であるかを推定することができる。

## 2. 第 2 の発明の実施形態

本発明の第 2 の実施形態の理解を助けるための主な概要を図 5 に沿って述べる。

【 0 0 5 6 】

図 5 は本発明のルータによる電子メールの転送動作概要を説明する図である。本発明のルータ 1 0 1 0 は、監視手段 1 0 1 1 及び代理受信転送手段 1 0 1 2 を含んで構成される。本実施例では、パソコン 2 4 0 の利用者が出張等により外部に移動した場合において、そのパソコン 2 4 0 の利用者宛ての電子メールをルータ 1 0 1 0 が受信した場合にインターネットメール受信機能を備えた携帯情報端末に転送する場合の動作概要を説明する。

【 0 0 5 7 】

図中、①はパソコン 2 4 0 の利用者が不在かどうかを検出するステップである。

監視手段 1 0 1 1 はルータ 1 0 1 0 に接続された各利用者端末（パソコン 2 4 0 ）の稼働状況（起動時刻、停止時刻および予め設定されたユーザ ID、氏名）を監視・採取するとともにその稼働状況（監視結果）を保持する。



【0058】

前記監視手段1011が保持している各パソコン240の監視結果において、前回の監視結果と今回の監視結果に変化があればそれを代理受信転送手段1012に通知する。

【0059】

②は、利用者不在の状況検出をトリガとした代理受信処理を行う。

【0060】

代理受信転送手段1012は監視手段1011からの前記通知に基づき、あるパソコン240が停止状態（ルータ1010と論理的に接続されていない状態）であると判定したならば、代理受信転送手段1012はメールサーバ900またはメールサーバ915に対して予め設定されているそのパソコン240の利用者アカウント（利用者識別子）及び必要があればそのアカウント用のパスワードを用いて電子メールの代理受信処理を行う。

【0061】

③は、受信した電子メールアドレスの転送先アドレスに変換する処理を行う。

【0062】

代理受信転送手段1012は代理受信した電子メールを転送先アドレスに転送する処理を行う。

④は、代理受信した電子メールを指定された転送先アドレスに転送する。

【0063】

予めその利用者が希望する電子メールの転送先アドレスに従って代理受信した電子メールの転送処理を行う。このとき、複数の転送先アドレスが定義されていればその複数の転送先アドレスに転送することができる。この場合、インターネット電子メールにアクセスできる携帯情報端末（例えば、携帯電話）の電子メールアドレスを設定しておくことが望ましい。もちろん通常のモバイルパソコンでもかまわないがこの場合、ルータ1010に装備される代理受信手段1012によらずに直接メールサーバ900またはメールサーバ915にアクセスすることが可能であればそこから電子メールを受信することができる。

【0064】

本発明の第 2 の実施形態について、図面を参照して説明する。

【 0 0 6 5 】

図 6 は本発明のルータに接続された利用者端末への電子メールを転送する実施例を説明する図である。図中、端末監視手段 1 1 1 0 は、ルータ 1 0 1 0 に接続された各パソコン（利用者端末） 2 4 0 を一定の間隔で通信可能状態あるいは通信不能状態であるかどうかを監視する手段である。この端末監視手段 1 1 1 0 は、各パソコン 2 4 0 にポーリング（例えば、ping コマンド相当機能を使用し、対象パソコン 2 4 0 に ping を投げてそのパソコン 2 4 0 からの応答の有無を入手する）し、そのパソコン 2 4 0 から応答があればその利用者端末 2 4 0 は稼働中（通信可能状態）であることが分かる。

【 0 0 6 6 】

一方、応答がなければ稼働中ではない（通信不能状態）ことがわかるが、少し前まで稼働中であつたが現在稼働中でなければパソコン 2 4 0 のオペレーティングシステムなどの一時的なダウン等のトラブルが発生している可能性が考えられる。従って、一定時間以上の無応答が続くとそのパソコンの利用者が不在であると推定することができる。

【 0 0 6 7 】

このように、監視手段 1 1 1 0 は各パソコン 2 4 0 の通信可否状態を把握するとともに、回線接続手段 1 6 1 0 は予め設定された間隔でインターネットサービスプロバイダ 9 1 0 にダイヤルアップ接続する。あるいは、社内のメールサーバ 9 0 0 にダイヤルアップ接続してもよい。そして、メール代理受信手段 1 7 3 0 および／またはメール送出手段 1 7 5 0 はいずれかのメールサーバ 9 0 0, 9 1 5 対して電子メールの受信および／または送信動作を行う。なお、監視手段 1 1 1 0 が監視の対象とするパソコン 2 4 0 はルータ 1 0 1 0 に接続された全部または一部であつてよい。一部のパソコン 2 4 0 を監視の対象とするときは、ルータ 1 0 1 0 に対象となる各パソコン 2 4 0 の識別子（例えば、IP アドレスまたは MAC アドレス等）を設定する必要がある。

【 0 0 6 8 】

パソコン 2 4 0 に宛てた電子メールは、インターネットサービスプロバイダ 9

1 0 のメールサーバ 9 1 5 または社内のメールサーバ 9 0 0 (以降、まとめてメールサーバと呼ぶ。)から回線接続手段 1 6 1 0 を介してメール代理受信手段 1 7 3 0 により受信され、メール保持手段 1 7 2 0 に格納される。

【 0 0 6 9 】

このとき、メール保持手段 1 7 2 0 は、代理受信したメールの受信先メールアドレスと転送先メールアドレスとの対応表を備えているアドレス変換手段 1 7 1 0 に問い合わせ、代理受信したメールの宛て先アドレスに対応する転送先メールアドレスを入手する。

【 0 0 7 0 】

なお、転送先アドレス保持部 1 7 0 0 は各パソコン 2 4 0 の利用者からこの利用者のメールアドレスと転送先のメールアドレスとの対応情報を受け取る。そして、転送先アドレス保持部 1 7 0 0 は、それをアドレス変換手段 1 7 1 0 に通知し、アドレス変換手段 1 7 1 0 はその対応情報を保持し、メール保持手段 1 7 2 0 からの問い合わせに応答する。

【 0 0 7 1 】

アドレス変換手段 1 7 1 0 から転送先メールアドレスを入手したメール保持手段 1 7 2 0 はそのメールを前記転送先メールアドレスに転送するためにメール送出手段 1 7 5 0 に送出する。メール送出手段 1 7 5 0 は回線接続手段 1 6 1 0 を介してメールサーバとの接続を行いこの電子メールの送出を行う。このとき、転送する電子メールの標題に特定文字または特定文字列を含ませてもよい。

【 0 0 7 2 】

例えば、電子メールの標題として、「販売会議時刻の繰り上げ」といったものであれば、「－>販売会議時間の繰り上げ」または「販売会議の繰り上げ<－」というように特定文字列を含ませてもよい。このように、標題に特定文字または特定文字列を含ませることにより、メール代理受信手段 1 7 3 0 は、受信メールの標題に特定文字または特定文字列が含まれていることから代理受信を拒否し、その利用者のパソコン 2 4 0 が通信可能であるときにこのメールを受信できるようにすることができる。すなわち、前記電子メールを未読状態として維持することである。になお、電子メールの標題はメール代理受信手段 1 7 3 0 が U N I X

(オペレーティングシステム)のMAILコマンドを操作することにより現在届いているメールの標題(Subject)および発信者のメールアドレスを電子メールの受信なしに入手することができる。この標題を参照しながら代理受信すべき電子メールに該当するか否かを判定することができる。

【 0 0 7 3 】

なお、代理受信した電子メールを転送するときに固有の送信元メールアドレスを用いることにより、転送の対象となる電子メールの送信元メールアドレスが代理受信転送時に使用したメールアドレスと一致する場合に、受信を拒否すれば前述と同じ結果を得ることができる。すなわち、代理受信すべき電子メールに該当するか否かを判定することができる。

【 0 0 7 4 】

図 7 は、本発明のルータによる電子メールの転送処理フローを説明する図である。

【 0 0 7 5 】

図中、ステップ S 2 1 では、現在、通信不能状態である各パソコン 2 4 0 を選択する。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 2 2 では、電子メールの代理受信を行う前処理としてメールサーバ(プロバイダ)に接続するための回線接続処理を行う。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 2 3 では、ステップ S 2 1 にて通信不能状態である各パソコン 2 4 0 の利用者に代わって、電子メールの代理受信処理を行う。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 2 4 では、ステップ S 2 3 にて代理受信した電子メールを転送先の電子メールアドレスを入手し、転送するための電子メールデータを編集する。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 2 5 では、編集した前記電子メールの転送処理(送信)を行う。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 2 6 では、メールサーバに接続している回線を切断する処理を行う

。そして処理を終了する。

【 0 0 8 1 】

なお、ステップ S 2 1 からステップ S 2 6 を一定の間隔で実行するものとする。

【 0 0 8 2 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、以下の効果がある。

【 0 0 8 3 】

請求項 1 にかかる発明は、ルータに接続された端末が前記ルータに論理的に接続されているか否かの情報に基づき前記端末の利用者の勤務状況を容易に把握できる。

【 0 0 8 4 】

請求項 2 にかかる発明は、端末が連続して規定回数以上の通信不能状態であるときに通信不能状態とすることにより、ルータに前記端末が論理的に接続されているか否かの情報をより正確に得ることができる

請求項 7 に係る発明は、その通信不能状態である端末の利用者に代わって電子メールを代理受信し、受信した前記電子メールを所望の転送先に転送することによりことタイムリーに情報を伝達できる。

【 0 0 8 5 】

請求項 10 に係る発明は、代理受信した電子メールを自分自身のメールアドレスに転送しても再転送されないので前記電子メールを在席時に受信できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のルータによる利用者端末の監視動作の概要を説明する図

【図2】 本発明のルータによる利用者端末の監視の実施例を説明する図

【図3】 本発明のルータに接続される利用者端末の状態を判定する処理フローの例を説明する図

【図4】 本発明のルータからサーバに通知する情報形式の例を説明する図

【図5】 本発明のルータによる電子メールの転送動作概要を説明する図

【図6】 本発明のルータに接続された利用者端末への電子メールを転送する

実施例を説明する図

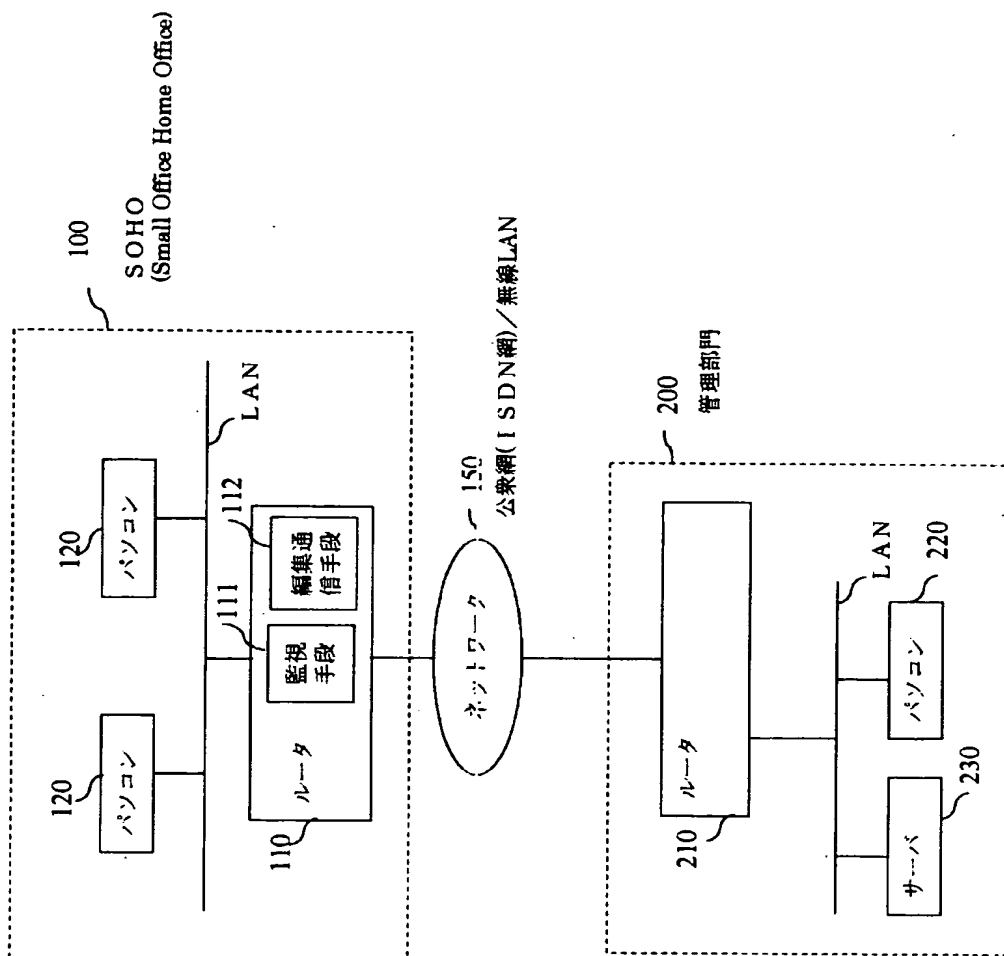
【図7】 本発明のルータによる電子メールの転送処理フローを説明する図

【符号の説明】

1 0 0    S O H O  
1 1 0, 2 1 0    ルータ  
1 1 1    監視手段  
1 1 2    編集通信手段  
1 2 0, 2 2 0, 2 4 0, 8 0 0    パソコン  
1 5 0, 5 0 0    ネットワーク  
2 0 0    管理部門  
2 3 0, 7 0 0    サーバ  
1 0 0 0    ルータ  
1 0 1 1    監視手段  
1 0 1 2    代理受信転送手段  
1 0 1 0    ルータ  
1 1 0 0    端末監視手段  
1 2 0 0    端末情報記憶手段  
1 3 0 0    端末情報編集手段  
1 4 0 0    情報転送手段  
1 5 0 0    端末情報取得手段  
1 6 0 0    回線接続手段

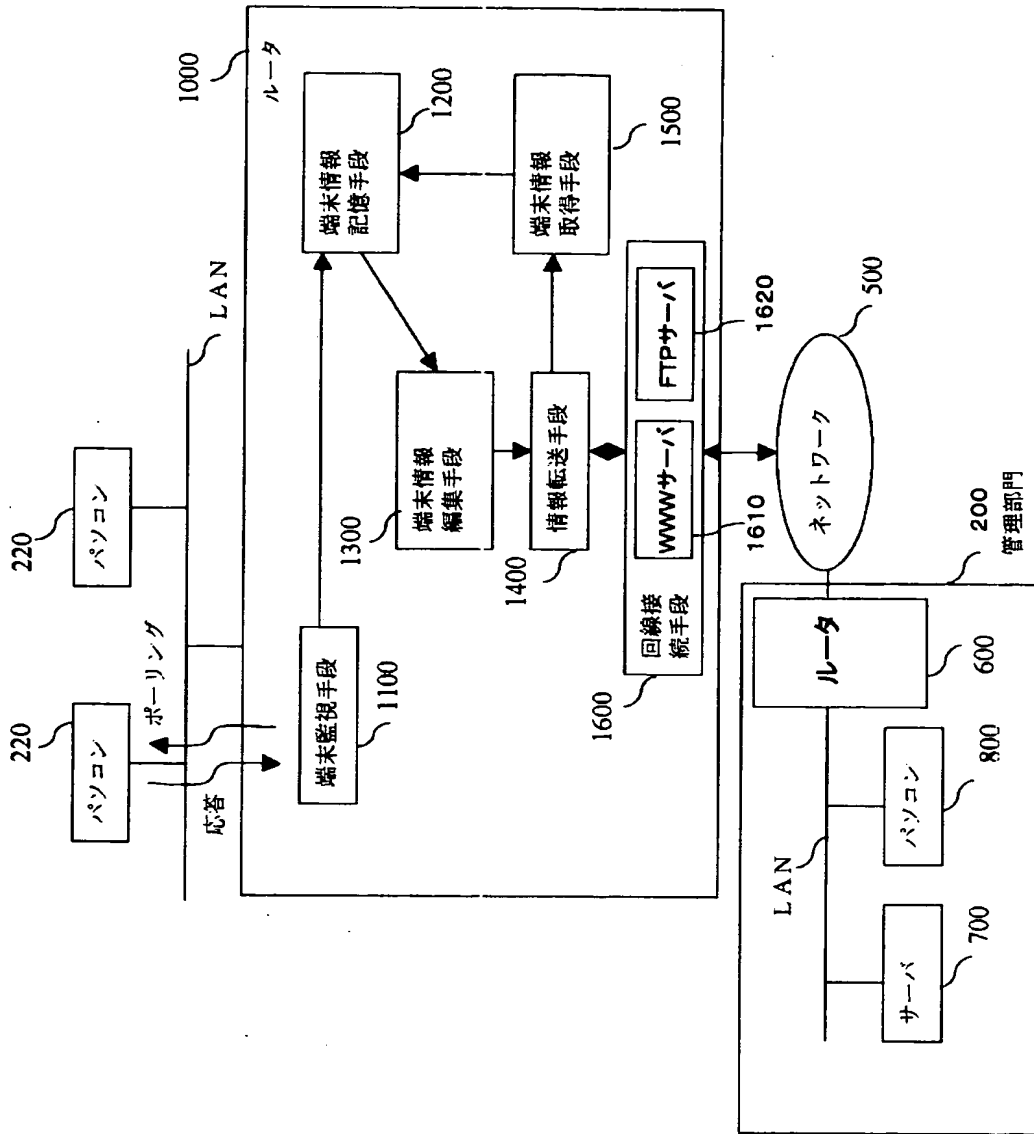
【書類名】 図面

【図 1】



本発明のルータによる利用着端末の監視動作概要

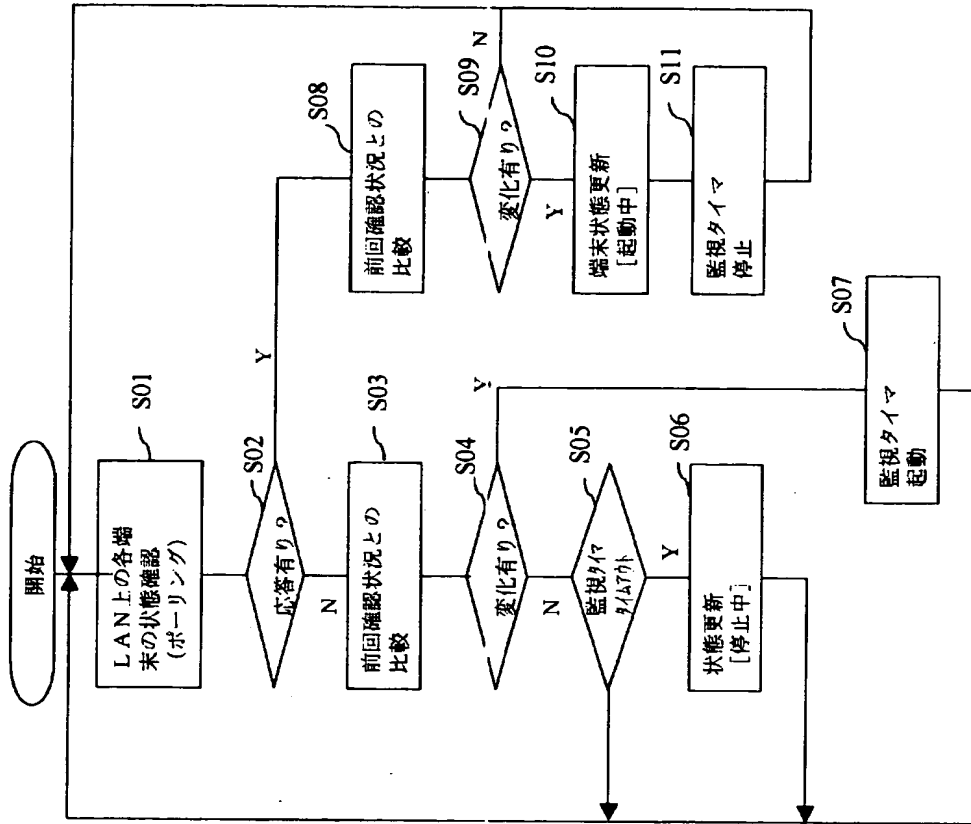
【図 2】



本発明のルータによる利用者端末の監視の実施例



【図 3】



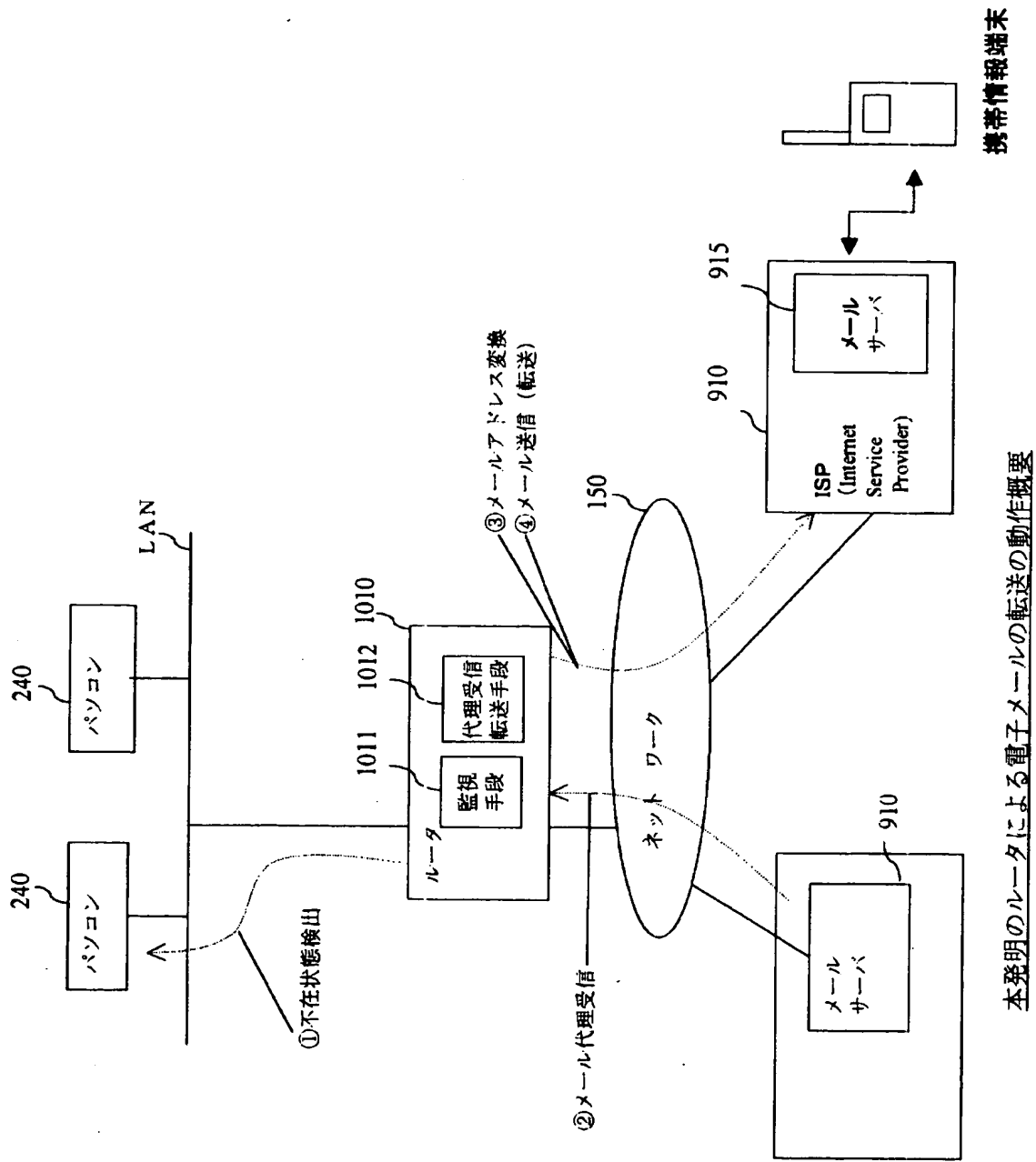
本発明のルータに接続される利用者端末の状態を判定する処理フロー

【図 4】

41	42	43	44	45
ユーザID	氏名	起動時刻	停止時刻	ネットワーク課金状況
ユーザ1	田中 幸男	8:50	起動中	0
ユーザ2	佐藤 英作	8:42	起動中	50
ユーザ3	鈴木 泰夫	9:03	17:25	1,240
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
ユーザn	堀 伸子	8:59	起動中	120

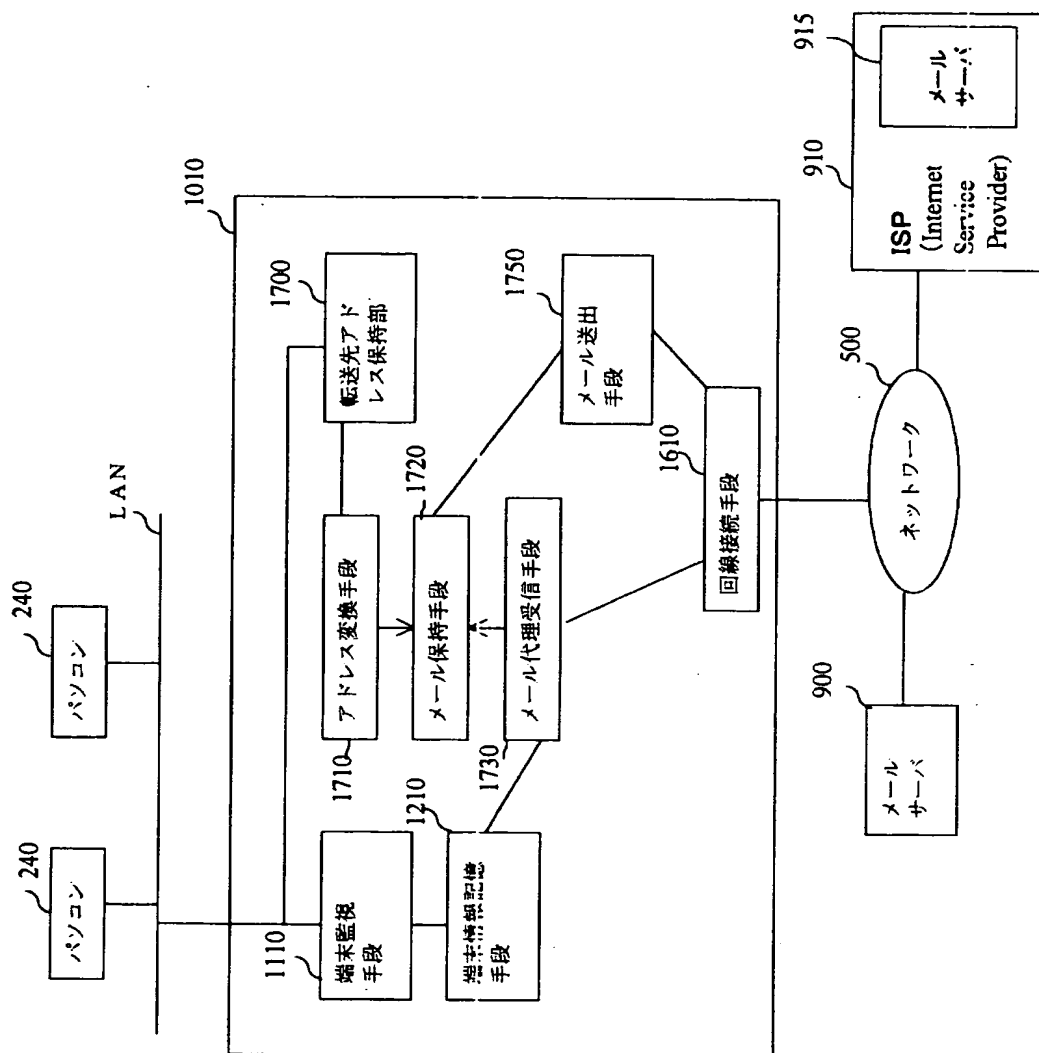
本発明のルータからサーバに通知する情報形式の例

【図 5】



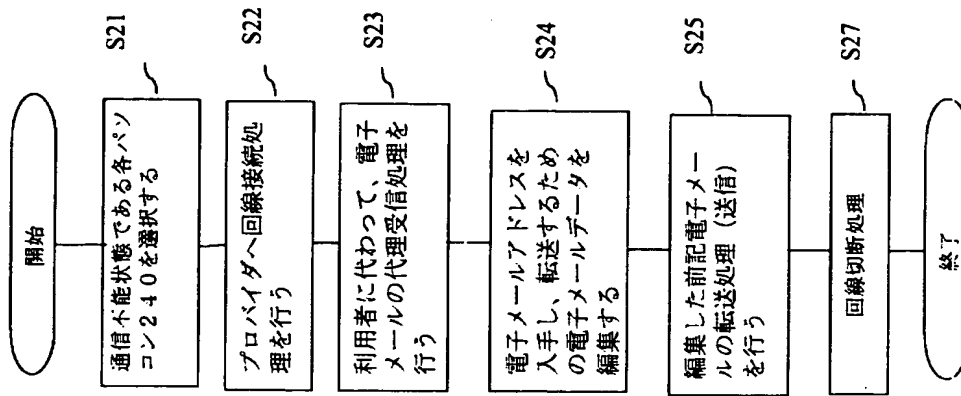
本発明のルータによる電子メールの転送の動作概要

【図 6】



本発明のルータに接続された端末への電子メールを送信する実施例

【図 7】



本発明のルータによる電子メールの転送処理フロー

【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 本発明は、前述の問題を鑑みて、ＳＯＨＯに設置されたルータ装置と遠隔地の管理部門等との間は通信回線を介して接続されて作業環境において、このような新たな作業環境への勤務形態の変化に対応すべくＳＯＨＯでの勤務者の勤務状況の簡易な構成により管理部門で容易に把握できる手段を提供することを目的とする。

【構成】 複数の利用者端末１２０を収容するルータシステムにおいて、前記各利用者端末１２０の通信可否状態を監視する監視手段１１１と、前記各利用者端末１２０のいずれかに通信可否状態に変化があったときに前記各利用者端末１２０の通信可否状態の情報を編集して送信する編集通信手段１１２と、を備えるようにルータシステムを構成する。

【選択図】 図１

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日	1996年 3月26日
[変更理由]	住所変更
住 所	神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名	富士通株式会社